

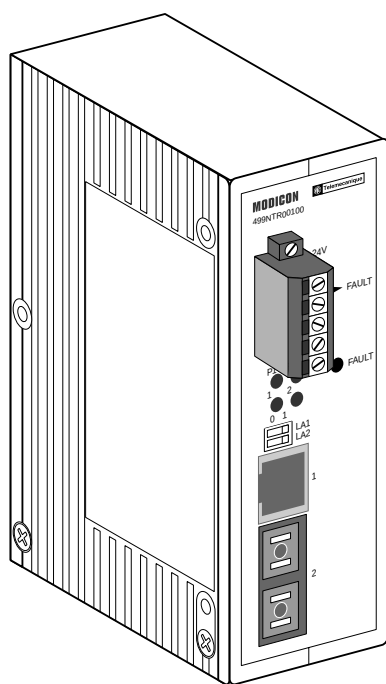
SISTEMA DE CABLEADO ETHERNET

Instrucción de uso

TRANSCEPTOR 100 Mbps TX/FX ETHERNET
Transceptor convertidor de soportes
100BASE-TX/100BASE-FX FAST ETHERNET
para raíl ISO/DIN

Orden N°

499NTR10100



El Transceptor convertidor de soportes 100 Mbps TX/FX Ethernet permite la transición de soportes de 100BASE-TX (cableado de pares trenzados) a 100BASE-FX (fibra óptica).

El módulo cumple con las especificaciones de IEEE 802.3 respectivamente ISO/IEC 8802-3.

El convertidor de soportes cuenta con una interface de par trenzado (TP) (conector RJ45) y una interface óptica (SC). A través de la interface TP se puede conectar componentes de red TP (Hub Ethernet 100 Mbps 4TX, Switches Ethernet 10/100 Mbps 5TX/2FX, 7TX...). A través de la interface de fibra óptica se puede conectar un componente óptico (Ethernet Switch 10/100 Mbps 5TX/2FX,...).

LEDs de monitorización de:

- Alimentación,
- RxDatos,
- Estado de la conexión,
- Falla.

La monitorización del estado de la conexión se puede desactivar.

Operación en área industrial.

Montaje en raíl ISO/DIN.

Consumo de corriente baja.

Construcción compacta.

Se proporciona una descripción detallada de la construcción de una red de área local en la sección de planificación e instalación del "Manual de usuario y planificación de Transparent Factory" (N° de orden 490USE13300).

Hemos procedido a verificar la conformidad del contenido de la publicación técnica con el hardware y software descritos. Sin embargo, no es posible eliminar por completo todas las imprecisiones; por ello, no podemos garantizar la conformidad absoluta. No obstante, regularmente revisamos los detalles de las publicaciones. Cualquier corrección que resulte necesaria se introducirá en las ediciones posteriores.

Mucho agradeceríamos nos haga llegar cualquier sugerencia que nos permita mejorar.

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas.

Queda prohibida la difusión o reproducción de este documento, su utilización o la comunicación de su contenido sin previa autorización. La infracción de estas

disposiciones hace responsable al infractor de compensación por daños y perjuicios. Reservados todos los derechos, en especial en el caso de concesión de patente o registro de una utilidad o diseño.

© Copyright Schneider Automation 1999
Reservados todos los derechos

Nota

Deseamos señalar que el contenido de estas instrucciones operativas no forma parte de, ni tampoco está destinado a modificar, cualquier acuerdo, permiso o compromiso legal anterior o existente. Todas las obligaciones con Schneider Automation provienen del acuerdo de compra respectivo, que también contiene las condiciones de garantía generales y que

son las únicas aplicables. Los comentarios que contengan estas instrucciones operativas ni amplían ni restringen las condiciones de garantía contractuales.

Asimismo, cabe mencionar que por razones de simplificación, estas instrucciones operativas no pueden describir todos los problemas operativos

potenciales relacionados con la utilización de este equipo. Si necesita más información, o en caso de problemas particulares que no hayan sido suficientemente detallados en estas instrucciones operativas, sírvase solicitar la información pertinente a la oficina de ventas regional de Schneider Electric.

Aviso

El funcionamiento de este equipo requiere el uso de electricidad. ¡Debe respetar a la letra las disposiciones de seguridad especificadas en estas instrucciones operativas respecto a las tensiones que se deben aplicar!



Advertencia

Si no se toman en cuenta estas advertencias, se pueden producir graves daños personales y/o materiales.

Sólo el personal debidamente cualificado está autorizado a trabajar en el equipo o en las inmediaciones. Este personal debe tener completo conocimiento de todas las advertencias y medidas de

mantenimiento que contienen estas instrucciones operativas.

El funcionamiento correcto y seguro de este equipo da por descontado el correcto transporte, el almacenamiento adecuado, y el debido cuidado en la operación y el mantenimiento.

Requisitos de cualificación del personal

De acuerdo a estas instrucciones operativas y advertencias, se considera "personal cualificado" a aquellas personas familiarizadas con la instalación, montaje, arranque y operación de este producto, y que cuentan con las cualificaciones necesarias para efectuar sus

actividades, tales como:

- formación o instrucción/facultad para encender y apagar los circuitos y equipos o sistemas, conectarlos a tierra e identificarlos de acuerdo con las normas de seguridad vigentes;

- formación o instrucción conforme a las normas de seguridad vigentes de cuidado y uso del equipo de seguridad apropiado;
- formación de primeros auxilios.

Directivas de seguridad



Advertencia

Los Transceptores 100 Mbps TX/FX Ethernet están diseñados para funcionar con tensión muy baja y segura. Por consiguiente, sólo se pueden conectar tensiones muy bajas y seguras (SELV), de acuerdo a la norma IEC950/EN60950/VDE0805, a las conexiones de tensión de alimentación.

1. Descripción de las funciones

1.1 FUNCIONES GENERALES

Regeneración de señal

El Transceptor 100 Mbps TX/FX procesa la forma y amplitud de la señal de los datos recibidos.

1.2 FUNCIONES ESPECIFICAS DE LA TP INTERFACE

Control de la conexión

El Transceptor 100 Mbps TX/FX monitoriza los segmentos de línea TP conectados para detectar cortocircuitos e interrupciones usando señales de línea libre durante las pausas de trama, de conformidad con el estándar IEEE 802.3 100BASE-TX. El Transceptor 100 Mbps TX/FX no transmite ningún dato en un segmento TP del cual no recibe ninguna señal de línea libre.

Nota: Una interfaz no ocupada se considera como una interrupción de línea. La línea TP al equipo terminal que se apaga también se considera como una interrupción de línea, puesto que el transceptor fuera de tensión no puede transmitir las señales de línea libre.

1.3 ESPECIFICACIONES DE LA INTERFACE F/O

Control de la conexión

El Transceptor 100 Mbps TX/FX monitoriza las líneas F/O conectadas para detectar interrupciones usando señales de línea libre durante las pausas de trama, de conformidad con el estándar IEEE 802.3 100BASE-FX. El Transceptor 100 Mbps TX/FX no transmite ningún dato a una línea F/O de la cual no recibe ninguna señal de línea libre.

Detección de luz baja: Si la potencia de entrada óptica disminuye por debajo del umbral de luz bajo, la ruta de transmisión y recepción se desactivará para los datos y se transmitirá la señal de línea libre.

1.4 INDICADORES LUMINOSOS

Estado del equipo

Los LEDs proporcionan información acerca de los estados que afectan el funcionamiento general del Hub 100 Mbps TX/FX.

P1 - Alimentación 1 (LED verde)

- encendido:
- tensión de alimentación 1 presente
- apagado:
- tensión de alimentación 1 ausente,
- error hardware de transceptor 100 Mbps TX/FX

P2 - Alimentación 2 (LED verde)

- encendido:
- tensión de alimentación 2 presente
- apagado:
- tensión de alimentación 2 ausente,
- error hardware de transceptor 100 Mbps TX/FX

FALLA - Falla (LED rojo)

- encendido:
- el contacto indicador indica error

Estado del puerto

Estos grupos de LEDs muestran información sobre los puertos.

DA STAT 1 - Estado de datos y conexión

Puerto TP (Puerto 1) (LED verde/amarillo)

- luz amarilla:
el Transceptor 100 Mbps TX/FX recibe datos en la interface TP

En función de la carga de la red, el LED se puede encender de forma intermitente hasta continua.

- luz verde: el Transceptor 100 Mbps TX/FX está recibiendo señales de línea libre desde el segmento TP,
- el segmento TP conectado funciona correctamente
- apagado: el Transceptor 100 Mbps TX/FX no está recibiendo señales de línea libre desde el segmento TP,
- el puerto TP asignado no está conectado,
- el dispositivo asignado está apagado,
- la línea TP es interrumpida o en cortocircuito,
- Error hardware de transceptor 100 Mbps TX/FX.

DA STAT 2 - Estado de datos y conexión

Puerto F/O (Puerto 2) (LED verde/amarillo)

- luz amarilla: el Transceptor 100 Mbps TX/FX está recibiendo datos desde el segmento F/O
- En función de la carga de la red, el LED se puede encender de forma intermitente hasta continua.
- luz verde: el Transceptor 100 Mbps TX/FX está recibiendo señales de línea libre desde el segmento F/O,
- el segmento F/O conectado funciona correctamente
- apagado: el Transceptor 100 Mbps TX/FX no está recibiendo señales de línea libre desde el segmento F/O,
- el puerto F/O asignado no está conectado,
- el dispositivo asignado está apagado,
- Detección de luz baja
- la línea F/O de recepción está interrumpida,
- el Transceptor 100 Mbps TX/FX no está recibiendo datos en ninguna interfaz
- Error hardware de transceptor 100 Mbps TX/FX.

Transmisión de datos

El Transceptor 100 Mbps TX/FX soporta las conexiones half-duplex (HDX) y full-duplex (FDX). El cambio de la configuración no es necesario.

1.5 CONTROLES

Conmutador DIP de 2 patillas

Uso del conmutador DIP de 2 patillas del panel frontal del Transceptor 100 Mbps TX/FX

- el mensaje acerca de los estados de la conexión se pueden eliminar mediante el contacto del indicador puerto por puerto. Usando el conmutador LA1, el mensaje acerca del estado de la conexión del puerto TP (puerto 1) se elimina, y usando el conmutador LA2, el mensaje acerca del estado de la conexión del puerto TP (puerto 2) se elimina. Estado de suministro: posición de conmutador 1 (ON), es decir mensaje no eliminado, el contacto del indicador transmite el estado de conexión defectuosa.

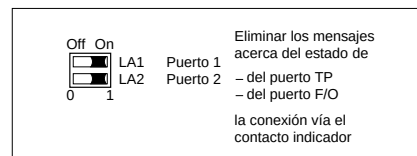


Fig. 1: Conmutador DIP de 2 patillas

1.6 INTERFACES

Conexión TP

Un conector RJ45 de 8 polos permite la conexión de un segmento TP independiente. La caja del conector está conectada eléctricamente al panel frontal.

- Configuración de las patillas del conector RJ45:

- TD+: Patilla 3, TD-: Patilla 6
- RD+: Patilla 1, RD-: Patilla 2
- patillas restantes: no configuradas.

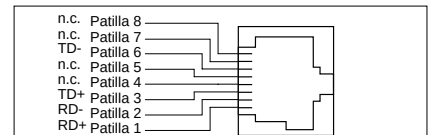


Fig. 2: Configuración de patillas de la interface TP

Conexión F/O

Un puerto óptico conforme a 100BASE-FX (conectores SC) permite la conexión de equipos terminales o componentes de red óptica.

Bloque de terminales de 5 patillas

La tensión de alimentación y el contacto indicador se conectan a través un bloque de terminales de 5 patillas con un mecanismo de bloqueo por atornillado.



Advertencia

El Transceptor 100 Mbps TX/FX está diseñado para funcionar con SELV. Sólo tensiones muy bajas de acuerdo IEC950/EN60950/VDE0805 se pueden entonces conectar a las conexiones de tensión de alimentación y al contacto indicador.

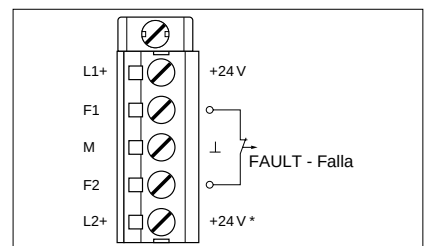


Fig. 3: Configuración de patillas de bloque de terminales de 5 patillas

- **Alimentación de tensión:** La alimentación de tensión se puede conectar para que sea redundante. Ambas entradas se desacoplan. No hay distribución de la carga. En caso de alimentación redundante, la fuente de alimentación alimenta al Transceptor 100 Mbps TX/FX solo con la tensión de salida más alta. La tensión de alimentación se aísla eléctricamente de la caja.

- **Contacto indicador:** La interrupción del contacto señala lo siguiente mediante un contacto indicador de potencial libre (contacto relé, circuito cerrado):
 - la falla de al menos una de las tensiones de alimentación.
 - una falla permanente en el Transceptor (tensión 5 V CC interna, tensión de alimentación 1 ó 2 no comprendida en el rango permitido).
 - el estado de conexión defectuosa del puerto TP (puerto 1), si la configuración del conmutador DIP LA1 está en "ON".

- el estado de conexión defectuosa del puerto F/O (puerto 2), si la configuración del conmutador DIP LA2 está en "ON". El indicador del estado de la conexión se puede enmascarar puerto por puerto usando los conmutadores DIP LA1 y LA2.

El contacto de indicador está cerrado,

- si el suministro de alimentación es correcto.
- si la configuración del conmutador DIP LA1 está en "ON" y el estado de la conexión del puerto 1 es correcto (o si la configuración del conmutador DIP LA1 está en "OFF").
- si la configuración del conmutador DIP LA2 está en "ON" y el estado de la conexión del puerto 2 es correcto (o si la configuración del conmutador DIP LA2 está en "OFF").

Nota: En caso que se encamine la tensión de alimentación sin redundancia, el Transceptor 100 Mbps TX/FX indica la falla de una tensión de alimentación. Puede evitar este mensaje introduciendo la tensión de alimentación en ambas entradas.

2. Configuración

2.1 CONEXION CON REDES EXISTENTES

Equipos terminales, controles lógicos programables, autómatas, etc. se pueden conectar mediante líneas F/O insensibles a las interferencias en el área industrial ETHERNET.

Vía el Transceptor 100 Mbps TX/FX, se pueden conectar equipos terminales a las redes ETHERNET de 100 Mbits existentes mediante:

- Hub 100 Mbps 4TX Ethernet,
- Switch 10/100 Mbps 7TX Ethernet,
- Switch 10/100 Mbps 5TX/2FX Ethernet.

El número máximo de Transceptores 100 Mbps TX/FX conectados en cascada entre los equipos terminales o repetidoras es dos.

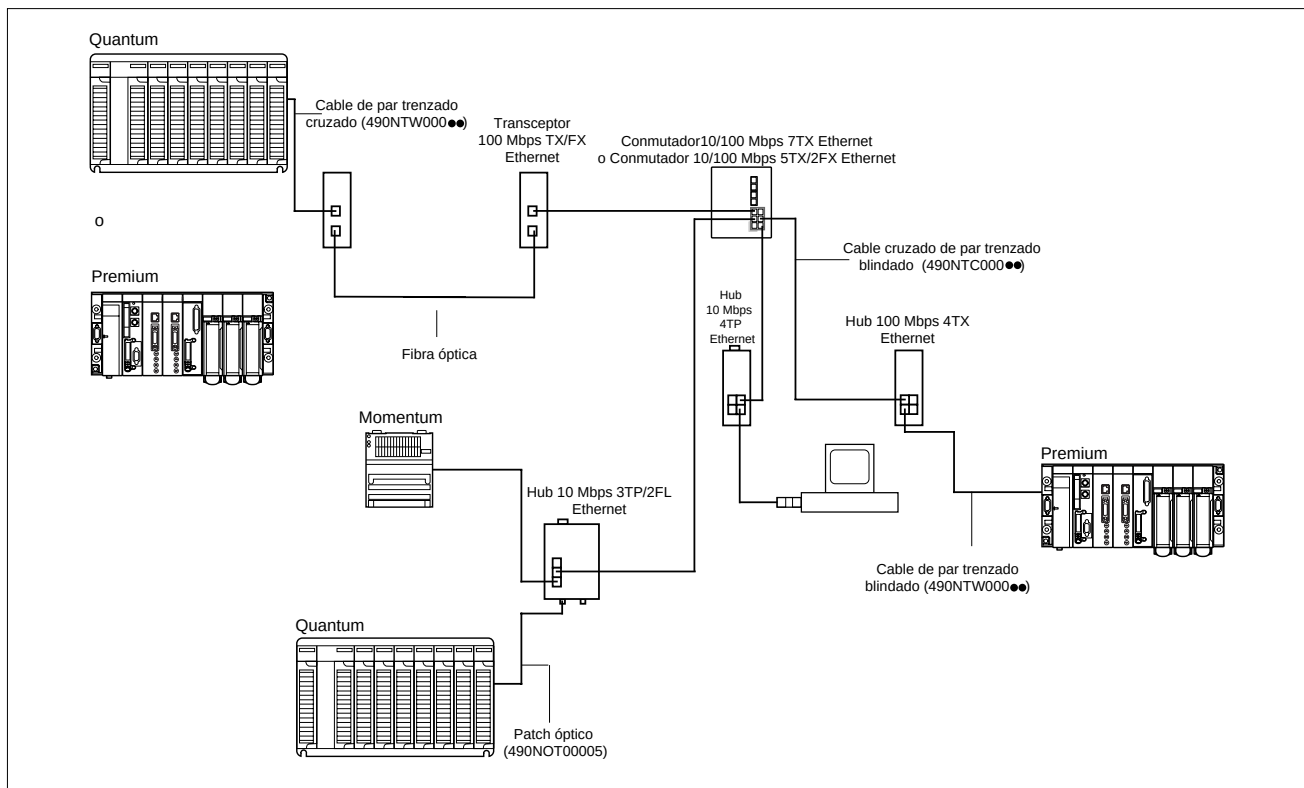
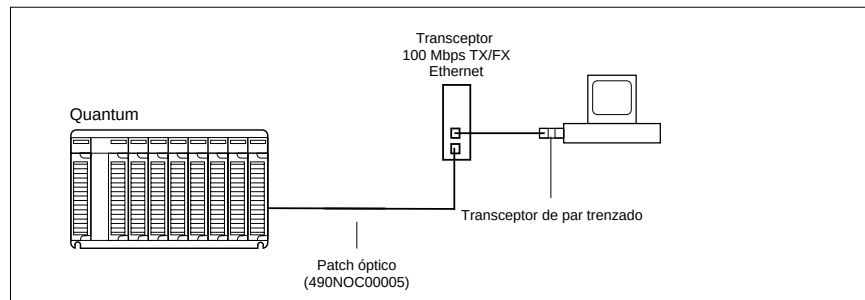
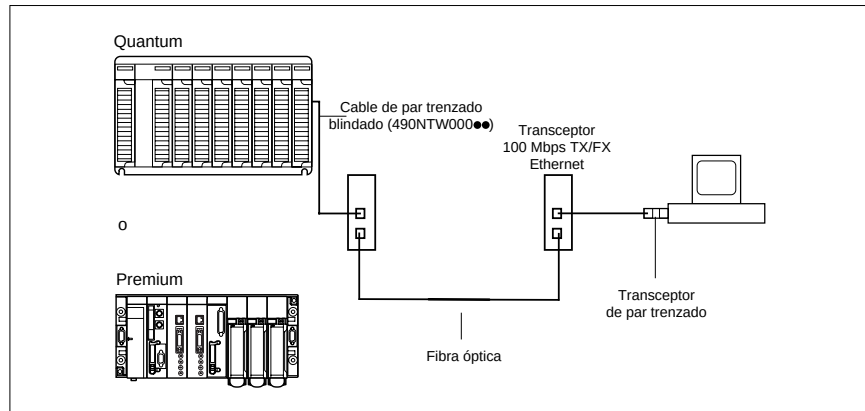


Fig. 4: Posibilidades de configuración

3. Montaje, procedimiento de arranque y desmontaje

3.1 DESEMBALAJE, VERIFICACION

- Compruebe si el paquete fue suministrado completo (véase Contenido del paquete).
- Verifique cada parte para detectar cualquier daño sufrido durante el transporte.



Advertencia

¡Sólo use partes en buen estado!

3.2 MONTAJE

El equipo se entrega en estado listo para funcionar. El siguiente procedimiento es el adecuado para el montaje:

- Compruebe que la preconfiguración de los conmutadores responda a sus requisitos.
- Saque el bloque de terminales del Transceptor 100 Mbps TX/FX y conecte las líneas de tensión de alimentación y del contacto indicador.
- Coloque el Transceptor 100 Mbps TX/FX en un raíl de 35 mm ISO/DIN a DIN EN 50 022.
- Suspenda el gancho superior encajable del Transceptor 100 Mbps TX/FX en el raíl ISO/DIN, inserte un atornillador horizontalmente debajo de la caja hasta la tapa corrediza de bloqueo y empujela hacia abajo (véase Fig. 6, Desmontaje); presione el botón del módulo en el raíl ISO/ DIN hasta que se bloquee en su posición (Fig. 5).
- Ajuste las líneas de señal.

Notas:

- El panel frontal del Transceptor 100 Mbps TX/FX se pone a la masa mediante una conexión a tierra separada del panel frontal.
- La masa blindada de las líneas de pares trenzados que se pueden conectar está conectada eléctricamente al panel frontal.

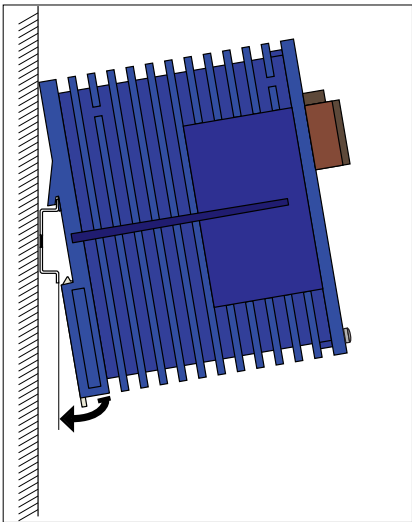


Fig. 5: Montaje del Transceptor 100 Mbps TX/FX

3.3 PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE

Arranque el Transceptor 100 Mbps TX/FX conectando la tensión de alimentación mediante el bloque de terminales de 5 patillas. Asegure el bloque de terminales con el tornillo de bloqueo lateral.

Línea F/O

Para un segmento F/O, el Transceptor 100 Mbps TX/FX tiene un puerto con un conector SC.

La longitud máxima de un segmento F/O conectado es:

- 3.000 m con fibra de tipo 50/125 μ m (Transceptor 100 Mbps TX/FX).
- 3.000 m con fibra de tipo 62,5/125 μ m (Transceptor 100 Mbps TX/FX).

Línea TP

Para un segmento TP, el Transceptor 100 Mbps TX/FX tiene un puerto con un conector TP.

La longitud máxima de un segmento TP conectado es 100 m.

Retardo de propagación con segmentos half-duplex

Usando segmentos half-duplex el retardo de propagación entre los equipos terminales es de 512 bits veces (BT) máximo. Añada todos los componentes de la ruta de señal más un margen de seguridad.

Retardo de propagación en la ruta de señales:

Componentes	Retardo
Transceptor 100 Mbps TX/FX	84 BT
Repetidor de Clase II	92 BT
DTE con conexión TP	50 BT
DTE con conexión F/O	50 BT
Cat. cable 5 TP	1,112 BT/m
cable F/O	1,0 BT/m
Margen de seguridad	4 BT

3.4 DESMONTAJE

Para sacar el Transceptor 100 Mbps TX/FX del raíl ISO/DIN, inserte un atornillador horizontalmente debajo de la caja hasta la tapa corrediza de bloqueo y empujela hacia abajo (sin dar golpecitos con el atornillador), y tire del Transceptor 100 Mbps TX/FX hacia arriba (Fig. 6).

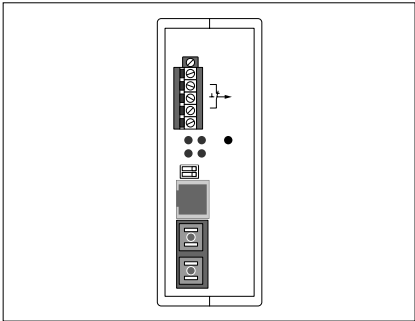


Fig. 6: Desmontaje

4. Datos técnicos

Datos generales	
Tensión operativa	Tensión muy baja y segura CC 18... 32 V (SELV) (entradas redundantes desacopladas)
Consumo de corriente	tipo 160 mA a 24 VCC máx. 190 mA a 24 VCC
Protección de sobrecarga de corriente en entrada	fusible térmico no removible
Dimensiones An x Al x Pr	47 mm x 135 mm x 111 mm
Peso	230 g
ATemperatura ambiente	0 °C a +60 °C
Temperatura de almacenamiento	- 40 °C a + 80 °C
Humedad	10% a 95% (sin condensación)
Clase de protección	IP 20
Protección láser	Clase 1 conforme a EN 60825
Nivel de interferencia radial	EN 55022 Clase A. ¡Advertencia! Este es un equipo de Clase A Este equipo puede provocar interferencias radiales si se usa en un área residencial; en este caso, es responsabilidad del operador el tomar las medidas pertinentes.
Inmunidad a las interferencias	EN 61000-6-2:1999
Autorización	IEC 61131-2, Marino (Germanisher Lloyd)

Tamaño de la red		
Transición puerto TP <->puerto F/O y puerto F/O <-> puerto TP		
Equivalente de propagación	2 x 42 BT = 84 BT	(1 BT =10 ns)
Longitud de línea TP (puerto TP <-> puerto TP)		
Longitud de un segmento de par trenzado	máx. 100 m	(328 ft)
Puerto F/O		
De conformidad con IEEE 802.3u 100BASE-FX		
Atenuación del sistema		
fibra 50/125 µm	8 dB	
fibra 62,5/125 µm	11 dB	
Longitud de onda	1300 nm	
Longitud de línea F/O (ejemplo)		
fibra 50/125 µm	3000 m máximo (9843 ft)	(datos de fibra: 1,6 dB/km, 500 Mhz*km)
fibra 62,5/125 µm	3000 m máximo (9843 ft)	(datos de fibra: 2,6 dB/km, 500 Mhz*km)

Contenido del paquete	
El Transceptor 100 Mbps TX/FX Ethernet incl. un bloque de terminales para tensión de alimentación Instrucción de uso	
Orden B°	
Transceptor 100 Mbps TX/FX Ethernet	499NTR10100

Accesorios	
Cables Ethernet SFTP cat5RJ45	490NTW000●●
Cables cruzados Ethernet SFTP cat5RJ45	490NTC000●●
Patch óptico de 5 m Ethernet MTRJ/SC	490NOC00005
Patch óptico de 5 m Ethernet MTRJ/ST	490NOT00005
Nota: El patch óptico está compuesto de dos fibras de vidrio multimodo 62.5/12.5, utilizadas en longitudes de onda de 1300 nanómetros.	
Manual de usuario y planificación de Transparent Factory	490USE13300
Manual de cableado y diseño de red de Transparent Factory	490USE13400

	Notas acerca del certificado CE			
	Los dispositivos cumplen con las disposiciones de la siguiente directiva europea:			
	89/336/CEE La Directiva del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre compatibilidad electromagnética (modificada por las Directivas 91/263/CEE, 92/31/CEE y 93/68/CEE).			
		Area utilizada	Requisitos para interferencia de emisión	inmunidad a las interferencias
		Industrial	EN 50081-2: 1993 EN 55022 Clase A: 1998	EN 61000-6-2:1999
		El producto se puede usar en áreas residenciales (áreas residenciales, áreas de negocios y comerciales y pequeñas compañías) y áreas industriales.		La condición previa para el cumplimiento con los valores límite EMC es la estricta conformidad con las directivas de construcción especificadas en esta descripción y en las instrucciones operativas.

